



Analisis Alat Peraga Terhadap Motivasi Belajar IPA Kelas V SD Kristus Raja II Kota Sorong

¹⁾ Jasinta Maria Adolfini Stibies, ²⁾ Anis Alfian Fitriani, ³⁾ Ahmad Yulianto

¹⁾PGSD, Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong, Email: stibiesjasinta@gmail.com

²⁾ PGSD, Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong, Email: anisalfian@gmail.com

³⁾ PGSD, Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong, Email: yuliantoahmad63@gmail.com

Article Info

Keywords:

*Learning motivation;
Props Learning;
Science in Elementary School;
Human Digestive System*

ABSTRACT

Teaching aids not only help the teaching and learning process and make the classroom fun, but also motivate students to learn. In grade V of SD YPPK Kristus Raja II Sorong City, the purpose of this study was to find out how the use of teaching aids affects students' desire to learn about the human digestive system. This research is a descriptive quantitative type involving 18 students. Data was collected through a validated questionnaire. The reliability test showed a score of 0.922, which means highly reliable. The analyzed data showed normal distribution, and the hypothesis test results showed the effect of teaching aids on students' desire to learn. As a result of the inferential statistical analysis, it is known that H_1 is accepted and H_0 is rejected, because t_{count} is greater than t_{table} , which is 40.5542 greater than 2.110. It is known that the use of teaching aids has an impact on students' desire to learn about the materials included in the human digestive system.

Informasi Artikel

Kata Kunci:

Motivasi Belajar;
Alat Peraga Pembelajaran;
Sains di Sekolah Dasar;
Sistem Pencernaan Manusia

ABSTRAK

Alat peraga tidak hanya membantu proses belajar mengajar dan membuat kelas menyenangkan, tetapi juga memotivasi siswa untuk belajar. Di kelas V SD YPPK Kristus Raja II Kota Sorong, Bagaimana penggunaan alat peraga memengaruhi keinginan siswa untuk belajar tentang sistem pencernaan manusia adalah tujuan penelitian ini. Penelitian ini adalah jenis kuantitatif deskriptif yang melibatkan 18 siswa. Data dikumpulkan melalui angket yang divalidasi. Uji reliabilitas menunjukkan skor 0.922, yang berarti sangat reliabel. Data yang dianalisis menunjukkan distribusi normal, dan hasil uji hipotesis menunjukkan pengaruh alat peraga terhadap keinginan siswa untuk belajar. Karena t -hitung lebih besar dari t -tabel, yaitu 40.5542 lebih besar dari 2.110, H_1 diterima dan H_0 ditolak, seperti yang ditunjukkan oleh analisis statistik inferensialnya. Sudah diketahui bahwa penggunaan alat peraga memiliki dampak pada keinginan siswa untuk belajar tentang bahan-bahan yang termasuk dalam sistem pencernaan manusia.

Copyright © 2023, Jasinta Maria Adolfini Stibies
This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



Article History	Received	: 05/10/2023
	Revised	: 19/11/2023
	Accepted	: 26/11/2023

✉ **Corresponding Author:** (1) Jasinta Maria Adolfinia Stibies, (2) PGSD, (3) Universitas Muhammadiyah Sorong, (4) Sorong, Indonesia, (5) Email: stibiesjasinta@gmail.com

How to cite:

Stibies, J. M. A., Fitriani, A. A. & Yulianto, A. (2023). Analisis alat peraga terhadap motivasi belajar ipa kelas v sd kristus raja ii kota sorong. *Madako Elementary School*, 2(2), 137-148. <https://doi.org/10.56630/mes.v2i2.206>

PENDAHULUAN

Pendidikan umumnya didefinisikan sebagai proses mengembangkan diri setiap orang (Aleandri & Refrigeri, 2014; Alpian et al., 2019; Reyes & Redoña, 2021). Pendidikan merupakan program pengembangan diri yang secara terencana mendidik dan membelajarkan siswa untuk aktif mengembangkan potensi diri dan spiritualitas keagamaan yang diyakininya, memiliki kepribadian yang cerdas dan berakhlak mulia serta terampil dalam berbagai hal (MacKenzie et al., 2023; Suyadi et al., 2022; Yang et al., 2023). Sebab itu, guru dalam perannya selaku pendidik merupakan faktor penentu keberhasilan siswa dalam upaya pengembangan potensi dirinya dan menjadi profesi yang penting didalam proses kemajuan kualitas hasil pembelajaran siswa di sekolah (Hazmi, 2019; McCowan, 2023).

Diberbagai tingkatan satuan pendidikan utamanya di jenjang sekolah dasar, pengembangan diri siswa dapat dikembangkan melalui aktivitas belajar dan proses pengkajian ilmu pengetahuan yang didapatkan melalui berbagai rumpun materi ajar (Apanovich et al., 2023; Dialga & Ouoba, 2022; Okoye et al., 2022; Sato & Kitamura, 2023). Salah satunya melalui pengajaran mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) meski terkadang kehadirannya sering dirasa sulit oleh sebagian siswa (Azizah et al., 2022).

Persepsi ini menjadi suatu tantangan bagi guru untuk kemudian bagaimana mengubah persepsi siswa bahwa pembelajaran IPA pada hakikatnya adalah pembelajaran yang menyenangkan dan bukan suatu pembelajaran yang sulit sebagaimana yang dipersepsikannya siswa selama ini (Junge et al., 2021; Tisza et al., 2020). Mengubah persepsi siswa bukanlah perkara yang mudah, sementara pembelajaran IPA sebagai ilmu pengetahuan sains kehadirannya dalam rumpun mata pelajaran di sekolah dasar harus selalu ada untuk diajarkan kepada siswa. Dikatakan oleh (Wati et al., 2023) mengubah persepsi siswa terkait sulitnya mempelajari ilmu saintis ke-IPA-an akan sulit apabila guru lebih mengandalkan metode ceramah dalam menjelaskannya, namun dapat dikombinasikan dengan beragam alternatif cara mengajar yang dipadukan dengan penggunaan modul dan media atau alat peraga yang bervariasi (Halim et al., 2018).

Menurut Dewi et al. (2019), tujuan utama pembelajaran IPA bagi siswa adalah untuk memberi mereka pemahaman yang lebih baik tentang fenomena sains yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Pada dasarnya, manusia dan fenomena sains akan selalu melingkupi

aspek dan hasil kegiatan manusia, yang terdiri dari pengetahuan yang terorganisir tentang alam sekitar melalui berbagai proses ilmiah dan pengalaman manusia (Kelly et al., 2023; Lieder et al., 2023; Mou, 2023).

Terkadang pemahaman tentang konsep sains IPA disalahartikan sebagai upaya mendekatkan siswa dengan fenomena sains yang ada di dunia nyata (Foster et al., 2022; Heppt et al., 2022; Jones et al., 2022). Faktanya, ketidaksesuaian ini secara signifikan menyebabkan kemunduran dalam pembelajaran sains IPA di sekolah dasar. Misalnya, hasil observasi dan wawancara dengan guru di SD YPPK Kristus Raja II Kota Sorong pada 14 Desember 2022 menunjukkan kasus seperti itu. Beliau menyatakan bahwa siswa masih tidak memiliki keinginan untuk belajar, yang menyebabkan mereka tidak memahami pembelajaran IPA, khususnya materi yang berkaitan dengan Sistem Pencernaan. Mereka juga tidak aktif selama kegiatan pembelajaran dan tidak memiliki keberanian untuk bertanya atau memberikan pendapat mereka tentang materi yang mereka pelajari. Hasil observasi peneliti menunjukkan bahwa, karena guru lebih banyak menggunakan pendekatan ceramah dan tanya jawab selama proses pembelajaran daripada melakukan kegiatan eksperimen atau menampilkan alat peraga, siswa mungkin tidak begitu memahami materi yang diberikan.

Pengalaman langsung dalam mengajarkan konsep IPA di sekolah dasar harus menjadi fokus perhatian untuk meningkatkan kompetensi sains. Ini akan membantu siswa menjadi lebih mengenal dan lebih dekat dengan penelitian dan pemahaman alam sekitar sehingga mereka dapat memahami konsep materi pelajaran yang sedang dipelajarinya secara independen (Hutauruk & Simbolon, 2018). Berdasarkan temuan observasi, materi sistem pencernaan pada manusia adalah salah satu jenis materi yang sering dianggap sulit oleh siswa. Materi ini akan selalu sulit untuk dipelajari jika aktivitas belajar lebih menekankan pada penguatan teknik ceramah tanpa menyediakan alat peraga yang memungkinkan siswa memahami dengan baik materi tersebut. Mengapa demikian? Karena materi sistem pencernaan manusia menunjukkan sistem yang ada dalam tubuh manusia yang menerima makanan dari luar, kemudian diproses di dalam organ pencernaan manusia, dicerna, menyerap makanan yang dapat diserap, dan akhirnya mengeluarkan sisa proses pencernaan (Lee et al., 2022, 2023; Rodriquez-Saavedra et al., 2023; Sari & Bintang, 2022).

Menurut Sibua & Mangemulude (2022), pembelajaran IPA tentang sistem pencernaan manusia akan menjadi lebih menyenangkan dan lebih mudah bagi siswa untuk memahaminya dengan menggunakan alat peraga. Alat peraga memungkinkan siswa melihat kegiatan pembelajaran secara langsung dan memiliki pemahaman yang luas tentang materi.

Penggunaan alat peraga dalam proses belajar-mengajar dapat membantu proses belajar mengajar dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan agar siswa tetap termotivasi sepanjang waktu (Jones et al., 2022; Ucus, 2015; Vuk, 2023). Alat peraga biasanya menambah kegiatan belajar siswa, menghemat waktu belajar, dan memberikan alasan yang kuat untuk belajar, karena dapat menarik perhatian dan aktivitas siswa

(Nomleni et al., 2018). Alat peraga sangat penting untuk memberikan pelajaran kepada anak-anak agar mereka dapat memahami pelajaran dengan mudah atau menguasai isi dan kecakapan pelajaran dengan baik (Bater et al., 2024; Sibua & Mangemulude, 2022; Walter et al., 2023).

Di era modern, hampir semua kurikulum menekankan bagaimana siswa harus menjadi pendengar yang baik dan pembelajar yang aktif (Nuvitalia et al., 2016). Menurut Afriani et al. (n.d.), fungsi alat peraga adalah sebagai berikut: (1) memperjelas informasi atau pesan pembelajaran dalam pelajaran IPA; (2) memberikan motivasi kepada siswa untuk mengikuti pelajaran IPA; (3) memberikan variasi dalam pelajaran IPA; dan (4) membantu mempercepat pemahaman siswa tentang pelajaran IPA.

Sebagian besar praktisi dan peneliti setuju bahwa alat peraga membantu siswa belajar lebih baik. Namun, perlu ditambahkan dengan dorongan motivasi dari dalam dan dari luar (Conesa et al., 2022; Tuominen et al., 2020; Yakovleva & Goltsova, 2016). Sebagai contoh, penelitian yang dilakukan oleh Aminulloh & Widodo (2018), "Keefektifan Alat Peraga Bunyi untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Pemahaman Konsep Siswa") menemukan bahwa alat peraga dapat meningkatkan keinginan siswa untuk belajar dan membantu mereka memahami konsep yang mereka pelajari. Selain itu, penelitian yang dipublikasikan oleh (Syafitri, 2020) dengan judul "Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Melalui Alat Peraga pada Siswa Sekolah Dasar" menemukan bahwa siswa mencapai ketuntasan belajar dalam dua siklus pembelajaran, yang diukur dari pemahaman siswa terhadap konsep atau materi yang abstrak, serta peningkatan dorongan mereka untuk belajar karena penggunaan alat peraga dalam kegiatan pembelajaran mereka.

Hasil temuan penelitian terdahulu sebagaimana yang disebutkan sebelumnya menjadikan pembelajaran IPA begitu penting untuk diajarkan dengan penguatan pada penggunaan alat peraga. Tujuannya di samping memberikan kemudahan kepada siswa juga turut mempengaruhi perubahan motivasi dan persepsinya bahwa pembelajaran IPA tidak sesulit yang dikira selama ini. Dengan demikian, ini pula yang melandasi penelitian ini dilakukan untuk menganalisis efektivitas alat peraga terhadap motivasi belajar sains siswa di SD YPPK Kristus Raja II Kota Sorong.

METODE

Menurut Imron (2019), pendekatan kuantitatif deskriptif digunakan untuk menjelaskan apa yang dipelajari. Di kelas V SD YPPK Kristus Raja II Kota Sorong, pada bulan Agustus 2023, diberikan kuisioner kepada 18 siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa efektif penggunaan alat peraga dalam mendorong siswa untuk belajar materi tentang sistem pencernaan manusia. Data primer berasal dari kuisioner yang dibagikan kepada siswa; data sekunder berasal dari data dan informasi yang diperlukan yang diperoleh

selama observasi awal dan lanjutan. Selanjutnya, metode statistik inferensial digunakan untuk menganalisis data yang dikumpulkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penggunaan alat peraga pembelajaran yang didukung dengan penguatan motivasi menjadi indikator penentu yang dapat mempengaruhi keberhasilan dari siswa dalam mencapai tujuan pembelajarannya. Sebab siswa yang mendapat hasil terbaik sesuai yang diinginkan tidak lepas dari pengaruh motivasi dan adanya keinginan untuk belajar dalam dirinya. Sebagaimana hal demikian terlihat dari temuan pembelajaran IPA siswa di kelas V SD YPPK Kristus Raja II Kota Sorong yang memperlihatkan gambaran perubahan motivasi belajar siswa setelah diadakannya penggunaan alat peraga untuk mengajarkan konsep sains IPA materi ajar sistem pencernaan manusia.

Tabel 1. Angket Sebelum Penggunaan Alat Peraga

No.	Inisial Siswa	Jumlah Pernyataan Angket	Hasil Angket	Persentase
1.	ALRP	120	96	80
2.	MAM	120	79	66
3.	OIK	120	79	66
4.	NTL	120	73	61
5.	AYL	120	79	66
6.	ZCM	120	76	63
7.	DAR	120	96	80
8.	MMTHS	120	96	80
9.	GST	120	94	78
10.	FRH	120	86	72
11.	JM	120	93	77
12.	QEMCH	120	90	75
13.	NIA	120	77	64
14.	GDML	120	90	75
15.	YGL	120	70	58
16.	RNTKL	120	65	54
17.	MMW	120	59	49
18.	NBP	120	74	62

Tabel 2. Angket Setelah Penggunaan Alat Peraga

No.	Inisial Siswa	Jumlah Pernyataan Angket	Hasil Angket	Persentase
1.	ALRP	120	109	91
2.	MAM	120	110	92
3.	OIK	120	85	71
4.	NTL	120	108	90
5.	AYL	120	105	87

6.	ZCM	120	101	84
7.	DAR	120	91	76
8.	MMTHS	120	102	85
9.	GST	120	102	85
10.	FRH	120	108	90
11.	JM	120	108	90
12.	QEMCH	120	102	85
13.	NIA	120	94	78
14.	GDML	120	81	67
15.	YGL	120	84	70
16.	RNTKL	120	103	86
17.	MMW	120	91	76
18.	NBP	120	80	67

Tabel 3. Tingkat Motivasi Belajar Siswa Menggunakan Alat Peraga

Persentase Motivasi Belajar Siswa	Interpretasi
0,80 - 1,00	Sangat Tinggi
0,60 - 0,79	Tinggi
0,40 - 0,59	Cukup
0,20 - 0,39	Rendah
0,00 - 0,19	Sangat rendah

Tabel 2 dapat dilihat bahwa hasil akhir dari angket motivasi belajar siswa yang paling rendah yaitu 67 dan yang paling tinggi yaitu 92. Hasil tersebut merupakan hasil akhir siswa berdasarkan angket motivasi belajar siswa kelas V SD YPPK Kristus Raja II Kota Sorong dengan menggunakan alat peraga. Ini menunjukkan bahwa hasil dari angket motivasi belajar meningkat dari angket sebelum penggunaan alat peraga. Oleh karena itu data tabel diatas membuktikan bahwa terdapat pengaruh penggunaan alat peraga terhadap motivasi belajar siswa.

Tabel 4. Uji Reliabilitas Angket Motivasi Belajar

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.922	30

Uji reliabilitas digunakan untuk menentukan kredibilitas instrumen yang digunakan. Pengukuran reliabilitas alat ini dilakukan dengan menggunakan rumus alpha Cronbach dan program SPSS V21 dengan ketentuan $\alpha = 0,05$. Hasil uji reliabilitas angket motivasi belajar

siswa dengan program SPSS V21 menunjukkan hasil Alpha Cronbach sebesar 0,922, karena nilai Alpha Cronbach lebih besar dari 0,05 ($0.922 > 0,05$), maka instrumen angket memenuhi kategori reliabilitas.

Hasil uji reliabilitas angket motivasi belajar siswa dengan SPSS V21 menunjukkan nilai Alpha Cronbach sebesar 0,922, yang menunjukkan bahwa instrumen angket memenuhi kategori reliabilitas, karena nilai Alpha Cronbachnya lebih besar dari 0,05 ($0,922 > 0,05$). Selanjutnya, uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sebaran data yang dikumpulkan berdistribusi normal. Ini dilakukan pada taraf pengujian 5% dengan program komputer SPSS V21 dengan Shapiro-Wilk. Hasil uji normalitas ditampilkan dalam table berikut.

Tabel 5. Uji Normalitas Angket Motivasi Belajar Siswa

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Motivasi Belajar	.226	18	.016	.883	18	.029

Variable motivasi belajar siswa memiliki nilai signifikan 0,029 berdasarkan uji normalitas pada tabel. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa nilai angket ini melebihi 0,05 dan bahwa variabel tersebut berdistribusi normal. Sebelum data dikumpulkan, uji hipotesis dilakukan. Uji t satu sampel bertujuan untuk mengetahui apakah penggunaan alat peraga memengaruhi keinginan siswa untuk belajar. Kriteria yang digunakan untuk uji ini adalah apabila nilai thitung lebih besar dari ttabel atau sig kurang dari 0,05, maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Ini menunjukkan bahwa ada pengaruh penggunaan alat peraga terhadap keinginan siswa untuk belajar.

Tabel 6. Hasil Uji One Sample t-test

One-Sample Test						
Test Value = 0						
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Motivasi Belajar	40.542	17	.000	98.00000	92.9000	103.1000

1. Mengambil keputusan berdasarkan nilai sig (2 tailed)

Seperti yang ditunjukkan dalam table 4.8, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh terhadap motivasi belajar siswa kelas V SD YPPK Kristus Raja II Kota Sorong, dengan nilai sig (2 tailed) sebesar $000 < 0,05$.

2. Pengambilan keputusan yang didasarkan pada uji t

Hasil analisis sampel t-test menunjukkan bahwa nilai thitung sebesar 40.542 mencari ttabel, yang didasarkan pada nilai df (derajat kebebasan atau derajat kebebasan) dan nilai signifikan ($\alpha/2$). Nilai df adalah $n-1$, yaitu $18-1=17$, dan nilai $0.05/2 = 2,109$, jadi nilai ttabel sebesar 2,110. Berdasarkan data yang didistribusikan, terlihat bahwa thitung lebih besar dari ttabel, yaitu 40.5542 lebih besar dari 2,110. oleh karena itu H1 diterima dan H0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan alat peraga memiliki pengaruh terhadap motivasi belajar siswa. Motivasi membantu siswa mencapai hasil yang baik (Rahman, 2021). Alat peraga juga dapat membantu meningkatkan motivasi belajar siswa (Rosdiana et al., 2020).

Hasil angket motivasi belajar siswa di kelas V SD YPPK Kota Sorong menunjukkan hal ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji satu sampel t-test menemukan ttabel dengan nilai thitung 40.542, yang didasarkan pada nilai df (derajat kebebasan atau derajat kebebasan) dan nilai signifikan ($\alpha/2$). Dari data, ditemukan bahwa nilai df adalah $n-1$, $18-1=17$, dan nilai $0.05/2=2,110$. Digunakan hasil ini sebagai dasar untuk menemukan nilai ttabel pada distribusi nilai ttabel statistik, dan hasilnya adalah 2,110. Data yang didistribusikan menunjukkan bahwa thitung lebih besar dari ttabel, yaitu 40.5542 lebih besar dari 2,110. oleh karena itu H1 diterima dan H0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan alat peraga memiliki dampak terhadap keinginan siswa untuk belajar.

PENUTUP

Berdasarkan rumusan masalah dan hipotesis yang diajukan, serta hasil penelitian yang didasarkan pada analisis data dan pengujian hipotesis, dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara penggunaan alat peraga dan keinginan siswa untuk belajar tentang sistem pencernaan manusia di kelas V SD YPPK Kristus Raja II Kota Sorong pada tahun akademik 2023/2024. Setelah data diproses untuk uji validitas dan reliabilitas menggunakan SPSS V21, diketahui bahwa data itu valid dan dapat diandalkan. Hasil pengolahan data diuji dengan uji normalitas dengan SPSS. Hasilnya sebanding dengan data dengan distribusi normal, dan uji normalitas dilanjutkan dengan uji hipotesis. Menurut uji hipotesis, H1 diterima dan H0 ditolak, karena nilai thitung lebih besar dari ttabel, yaitu 40.5542 lebih besar dari 2,110. Hasil ini menunjukkan bahwa motivasi siswa untuk belajar sistem pencernaan manusia mata pelajaran IPA di SD YPPK Kristus Raja II Kota Sorong dipengaruhi oleh penggunaan alat peraga. Hasil penelitian ini kemudian digunakan untuk mengajar siswa

kelas V SD YPPK Kristus Raja II Kota Sorong tentang materi sistem pencernaan manusia dengan alat peraga.

REFERENSI

- Afriani, S., Adelia, P., & Anggriyani, R. (2021). Alat peraga sistem pernafasan manusia untuk menunjang pembelajaran ipa. *Indonesian Journal Science (IJS)*, 4(2), 121–134. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/ijcs.2023.125432>
- Aleandri, G., & Refrigeri, L. (2014). Lifelong education and training of teacher and development of human capital. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 136, 542–548. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.05.372>
- Alpian, Y., Anggraeni, S. W., Wiharti, U., & Soleha, N. M. (2019). Pentingnya pendidikan bagi manusia. *Jurnal Kajian Pendidikan Ekonomi Dan Ilmu Ekonomi*, 2(1), 1–19. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/jkpeie.2022.1921543>
- Aminulloh, A. M., & Widodo, W. (2018). Keefektifan alat peraga bunyi untuk meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman konsep siswa. *E-Jurnal Pensa*, 6(2), 134–140. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/23306/21308>
- Apanovich, N., Okyere, S. A., Mensah, S. L., & Frimpong, L. K. (2023). Education for sustainable development: Societal benefits of a community garden project in Tucson, Arizona. *Societal Impacts*, 1(1–2), 100011. <https://doi.org/10.1016/j.socimp.2023.100011>
- Azizah, N., Zmaroni, M., & Ginanjar, R. R. (2022). Analisis kesulitan belajar dalam pemahaman konsep pembelajaran ipa kelas iv di mi hidayaturrohman kecamatan teluknaga kabupaten tangerang. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(5), 1707–1715. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/jpk.2019.1012024>
- Bater, M. L., Gould, J. F., Collins, C. T., Anderson, P. J., & Stark, M. J. (2024). Child development education in the Neonatal Unit: Understanding parent developmental literacy needs, priorities and preferences. *Patient Education and Counseling*, 119(November 2023), 108058. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2023.108058>
- Conesa, P. J., Onandia-Hinchado, I., Duñabeitia, J. A., & Moreno, M. Á. (2022). Basic psychological needs in the classroom: A literature review in elementary and middle school students. *Learning and Motivation*, 79(May). <https://doi.org/10.1016/j.lmot.2022.101819>
- Dewi, N. R., Taufiq, M., Khusniati, M., & Hardianti, R. D. (2019). Peningkatan keterampilan pembuatan alat peraga ipa murah pada guru ipa smp di karimunjawa. *Journal Science Education (JSE)*, 1(1), 75–83. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/jse.2022.121452>
- Dialga, I., & Ouoba, Y. (2022). How do extractive resources affect human development? Evidence from a panel data analysis. *Resources, Environment and Sustainability*, 7(April 2021), 100046. <https://doi.org/10.1016/j.resenv.2022.100046>
- Foster, M. E., Smith, S. A., & Spencer, T. D. (2022). Sources of individual differences in early elementary school science achievement among multilingual and English monolingual children in the U.S. *Cognitive Development*, 63(April), 101223. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2022.101223>
- Halim, L., Abd Rahman, N., Zamri, R., & Mohtar, L. (2018). The roles of parents in cultivating children's interest towards science learning and careers. *Kasetsart Journal of Social*

- Sciences*, 39(2), 190–196. <https://doi.org/10.1016/j.kjss.2017.05.001>
- Hazmi, N. (2019). Tugas guru dalam proses pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Dan Keguruan*, 2(3), 56–65. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/jpjt.2022.101341>
- Heppt, B., Henschel, S., Hardy, I., Hettmannsperger-Lippolt, R., Gabler, K., Sontag, C., Mannel, S., & Stanat, P. (2022). Professional development for language support in science classrooms: Evaluating effects for elementary school teachers. *Teaching and Teacher Education*, 109. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103518>
- Hutauruk, P., & Simbolon, R. (2018). Meningkatkan hasil belajar siswa dengan alat peraga pada mata pelajaran ipa kelas iv sdn nomor 14 simbolon purba. *Jurnal Pembelajaran Dan Pengajaran Inovatif*, 8(2), 88–94. <https://doi.org/https://doi.org/10.31294/jppi.v6i1.7562>
- Imron, I. (2019). Analisa pengaruh kualitas produk terhadap kepuasan konsumen menggunakan metode kuantitatif pada cv. Meubele berkah tangerang. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 5(1), 19–28. <https://doi.org/10.31294/ijse.v5i1.5861>
- Jones, M. G., Chesnutt, K., Ennes, M., Macher, D., & Paechter, M. (2022). Measuring science capital, science attitudes, and science experiences in elementary and middle school students. *Studies in Educational Evaluation*, 74(July 2021), 101180. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2022.101180>
- Junge, K., Schmerse, D., Lankes, E. M., Carstensen, C. H., & Steffensky, M. (2021). How the home learning environment contributes to children’s early science knowledge—Associations with parental characteristics and science-related activities. *Early Childhood Research Quarterly*, 56, 294–305. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2021.04.004>
- Kelly, K. R., Maloles, C., George, N., Neves, S., Hsieh, B., & Ocular, G. (2023). Smartphones and parent-child conversations during young children’s informal science learning at an aquarium. *Computers in Human Behavior Reports*, 10(May), 100296. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2023.100296>
- Lee, S. Y., Lee, D. Y., Kang, H. J., Yun, S. H., Mariano, E. J., Lee, J., Kim, J. H., & Hur, S. J. (2023). Analysis of changes in antibiotic resistance in the human body using an in vitro digestion model incorporating human gut microbiota. *Heliyon*, 9(5), e16128. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16128>
- Lee, S. Y., Lee, D. Y., Kang, J. H., Kim, J. H., Kim, H. W., Oh, D. H., Jeong, J. W., Kim, B. K., & Hur, S. J. (2022). Effect of age-related in vitro human digestion with gut microbiota on antioxidative activity and stability of vitamins. *Lwt*, 159(February), 113243. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2022.113243>
- Lieder, E. R., Nakazato, N., Ohtani, K., Ishii, R., Fukuzumi, N., Sakaki, M., Ishikawa, S. ichi, Suzuki, T., Murayama, K., & Tanaka, A. (2023). Children’s study habits are predicted by their parents’ learning strategy preferences. *Learning and Instruction*, 88(August), 101809. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2023.101809>
- MacKenzie, A., Chiang, T. H., & Thurston, A. (2023). The human development and capability approach: A counter theory to human capital discourse in promoting low SES students’ agency in education. *International Journal of Educational Research*, 117(October 2022), 102121. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2022.102121>

- McCowan, T. (2023). The crosscutting impact of higher education on the Sustainable Development Goals. *International Journal of Educational Development*, 103(November), 102945. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2023.102945>
- Mou, T. Y. (2023). Science learning with designed animation: Investigation of primary school children's attitudes toward science learning, animation integration, and understanding level. *International Journal of Educational Research Open*, 4(September 2022), 100246. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2023.100246>
- Nomleni, F. T., Sarlotha, T., & Manu, N. (2009). Pengembangan media audio visual dan alat peraga dalam meningkatkan pemahaman konsep dan pemecahan masalah. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 2(4), 219-230. <https://doi.org/https://doi.org/10.30596/jip.v3i3.164532>
- Nuvitalia, D., Patonah, S., Saptaningrum, E., Khumaedi, & Rusilowati, A. (2016). Analisis kebutuhan alat peraga dalam implementasi kurikulum 2013 pada mata pelajaran ipa terpadu. *Jurnal Keilmuan Dan Peradaban*, 5(2), 1-6. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/jkp.2021.15543>
- Okoye, K., Nganji, J. T., Escamilla, J., Fung, J. M., & Hosseini, S. (2022). Impact of global government investment on education and research development: A comparative analysis and demystifying the science, technology, innovation, and education conundrum. *Global Transitions*, 4, 11-27. <https://doi.org/10.1016/j.glt.2022.10.001>
- Reyes, M. G. M., & Redoña, B. M. (2021). Personal attributes and behavioral response of academic heads of private higher education institutions: Basis for human resource intervention development model. *Asia Pacific Management Review*, 26(4), 180-185. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2021.02.002>
- Rodriquez-Saavedra, M., Tamargo, A., Molinero, N., Relaño de la Guía, E., Jiménez-Arroyo, C., Bartolomé, B., González de Llano, D., & Victoria Moreno-Arribas, M. (2023). Simulated gastrointestinal digestion of beer using the simgi® model. Investigation of colonic phenolic metabolism and impact on human gut microbiota. *Food Research International*, 173(March). <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2023.113228>
- Sari, L. N., & Bintang, P. (2022). Konsep sistem pencernaan pada manusia berdasarkan al-quran dan hadits. *Jurnal Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran: JPPP*, 3(3), 244-251. <https://doi.org/10.30596/jppp.v3i3.13222>
- Sato, M., & Kitamura, Y. (2023). Current status of climate change education and suggestions for its integrative development in Japan. *IATSS Research*, 47(2), 263-269. <https://doi.org/10.1016/j.iatssr.2023.04.002>
- Sibua, A., & Mangemulude, F. (2022). Upaya peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan alat peraga ipa kelas iv sd inpres sopi kecamatan morotai jaya. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* <https://jurnal.unibrah.ac.id/index.php/JIWP>, 8(1), 391-402. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4391479>
- Suyadi, Nuryana, Z., Sutrisno, & Baidi. (2022). Academic reform and sustainability of Islamic higher education in Indonesia. *International Journal of Educational Development*, 89, 102534. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2021.102534>
- Syafitri, D. (2020). Peningkatan motivasi dan hasil belajar matematika melalui alat peraga pada siswa sekolah dasar. *Teacher in Educational Research*, 2(2), 63-70. <https://doi.org/doi:http://dx.doi.org/10.33292/ter.v2i2.77>
- Tisza, G., Papavlasopoulou, S., Christidou, D., Iivari, N., Kinnula, M., & Voulgari, I. (2020).

- Patterns in informal and non-formal science learning activities for children–A Europe-wide survey study. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 25, 100184. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2020.100184>
- Tuominen, H., Niemivirta, M., Lonka, K., & Salmela-Aro, K. (2020). Motivation across a transition: Changes in achievement goal orientations and academic well-being from elementary to secondary school. *Learning and Individual Differences*, 79(August 2019), 101854. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2020.101854>
- Ucus, S. (2015). Elementary school teachers' views on game-based learning as a teaching method. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 186, 401–409. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.216>
- Vuk, S. (2023). Development of creativity in elementary school. *Journal of Creativity*, 33(2). <https://doi.org/10.1016/j.yjoc.2023.100055>
- Walter, H. L., Kutscher, E. L., Fox, H. B., Tuckwiller, E. D., & Ball, K. B. (2023). A tale of caution: Navigating special education teacher resistance to well-being professional development. *International Journal of Educational Research Open*, 4(May), 100253. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2023.100253>
- Yakovleva, Y. V., & Goltsova, N. V. (2016). Information and communication technologies as a means of developing pupils' learning motivation in elementary school. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 233(May), 428–432. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.10.179>
- Yang, M., Al Mamun, A., & Salameh, A. A. (2023). Leadership, capability and performance: A study among private higher education institutions in Indonesia. *Heliyon*, 9(1), e13026. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13026>